

数字普惠金融对区域经济韧性的影响研究

卓钡宁

广西大学中国 - 东盟经济学院/经济学院/中国 - 东盟金融合作学院, 广西 南宁

收稿日期: 2026年6月11日; 录用日期: 2026年6月29日; 发布日期: 2026年8月6日

摘要

经济韧性是区域经济抵御外部冲击、维持长期稳定发展的核心能力。数字技术催生的数字普惠金融突破了传统金融的服务局限, 为提升区域经济韧性提供了全新路径。文章基于2011~2023年我国31个省级行政区的面板数据, 运用双向固定效应模型, 实证检验数字普惠金融对区域经济韧性的影响、作用路径及非线性特征。研究发现: 1) 数字普惠金融能够显著提升区域经济韧性, 在东部地区与数字普惠金融高水平区域的促进作用更强; 2) 数字普惠金融通过产业结构升级的方式进而促进区域经济韧性提升; 3) 数字普惠金融存在人力资本水平单门槛效应, 当人力资本水平跨越门槛值后, 其对经济韧性的提升效果增强。据此, 研究从产业转型、区域差异化施策以及人才建设三方面提出政策建议。

关键词

数字普惠金融, 经济韧性, 门槛效应

Research on the Impact of Digital Inclusive Finance on Regional Economic Resilience

Beining Zhuo

China-ASEAN School of Economics/School of Economics/China-ASEAN School of Financial Cooperation,
Guangxi University, Nanning Guangxi

Received: June 11, 2026; accepted: June 29, 2026; published: August 6, 2026

Abstract

Economic resilience is the core capacity of a regional economy to withstand external shocks and maintain long-term stable development. Digital inclusive finance, driven by digital technology, has overcome the service limitations of traditional finance and provided a new pathway for enhancing regional economic resilience. Based on panel data from China's 31 provincial-level administrative regions covering the period 2011~2023, this study employs a two-way fixed-effects model to empirically examine the impact of digital inclusive finance on regional economic resilience, its transmission

mechanisms, and its nonlinear characteristics. The study finds that: 1) digital inclusive finance significantly enhances regional economic resilience, with a stronger promotional effect in the eastern region and in areas with high levels of digital inclusive finance; 2) digital inclusive finance promotes regional economic resilience by facilitating industrial structure upgrading; 3) digital inclusive finance exhibits a single-threshold effect regarding human capital levels; once human capital levels exceed the threshold value, its effect on enhancing economic resilience is amplified. Based on these findings, this paper proposes policy recommendations in three areas: industrial transformation, differentiated regional policies, and talent development.

Keywords

Digital Financial Inclusion, Economic Resilience, Threshold Effect

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

“经济韧性”的概念最早由 C. S. Holling 于 1973 年提出[1], 指一个经济体受到冲击或频繁扰动时, 如何迅速调整恢复并维持经济稳定持续发展的能力, 这种能力是衡量一个地区或经济体长期可持续发展潜力的重要标尺[2]。金融体系作为经济发展的核心动力, 高效统筹调配各类金融资源, 保障实体经济长效增长。除此之外, 金融体系还能在经济波动中充当缓冲器的作用, 借助货币供应调节、利率工具以及多元化的金融产品, 对冲金融危机的冲击, 为宏观经济平稳运行筑牢根基。但传统金融模式受到早期技术制约, 整体资源配置效率上存在明显短板。伴随数字信息技术的快速迭代, 数字普惠金融作为依托大数据、云计算等技术的金融创新模式, 在降低服务门槛、优化资源配置方面展现出了独特的优势[3]。数字普惠金融能否有效提升区域经济韧性? 其作用是通过什么路径实现? 这些问题有待深入探讨。

现有研究已从多维度证实数字普惠金融对我国经济发展的积极作用。数字金融不仅能够增强本市的经济韧性, 还能通过空间溢出效应辐射周边城市[4]。李梦琪等[5]指出, 数字普惠金融对乡村经济韧性的促进作用具有边际效应递减规律。王争等[6]、刘莉等[7]从资本净流入、金融效率和科技创新等路径揭示了其内在机制。黄娜娜[8]进一步发现, 创新创业水平发挥了中介作用, 且该效应在东部地区更为显著。詹晶等[9]聚焦农业领域, 证实数字普惠金融能够缩小农民收入不平等, 进而提升农业经济韧性。但也有研究认为, 数字普惠金融会加剧经济尾部风险[10]。现有文献已取得丰富成果, 但关于数字普惠金融对经济韧性的影响是否因地区特征而存在差异, 以及不同作用路径之间的关联, 尚缺乏系统性探讨。

本文基于 2011~2023 年我国 31 个省级行政区的面板数据, 构建双向固定效应模型进行基准回归, 实证检验数字普惠金融对区域经济韧性的直接影响、作用机制以及非线性门槛。本文的边际贡献主要体现在: 第一, 拓展了数字普惠金融的研究边界。本文将研究视角从传统的经济增长、居民消费等领域延伸至区域经济韧性这一动态能力范畴, 并进一步揭示了数字普惠金融对韧性的效应呈现区域梯度特征。第二, 厘清了数字普惠金融影响经济韧性的中介路径。区别于已有研究从资本、技术等方面探讨, 本文聚焦产业升级, 发现数字普惠金融推动产业从低附加值向高附加值转型, 增强区域结构的多样性与抗冲击能力, 更贴近韧性形成的逻辑。第三, 揭示了数字普惠金融对经济韧性的非线性影响。本文明确其作用的门槛条件, 有助于解释既有研究中的结论分歧, 为各地区制定差异化的阶段性政策提供实证依据。

2. 理论分析与研究假设

2.1. 数字普惠金融与经济韧性的关系

随着数字技术的发展，数字普惠金融已经成为金融创新的重要形式，其打破了传统金融服务的地理和时间限制，实现金融服务普及化[11]。数字普惠金融降低了服务门槛和交易成本，有效缓解金融排斥，提升个人与企业的金融可得性。其通过线上信贷、数字支付等渠道拓宽服务覆盖，减少信息不对称，改善欠发达地区和中小企业的融资困境，促进资金高效流动。当外部冲击发生时，高效的数字金融体系可快速调配资金，缩短经济系统修复时间，进而增强区域经济的抗风险与恢复能力。鉴于上述分析，提出如下假设：

H1：数字普惠金融能够提升区域经济韧性。

2.2. 数字普惠金融对经济韧性的作用机制

数字普惠金融能够推动产业结构升级。一方面，它既为中小微以及创新主体开辟新融资渠道，助力技术研发与业态创新；另一方面，其具备的资源配置能力，也能引导信贷资源向技术密集型、知识密集型产业集聚，推动区域产业结构优化升级。对于区域经济而言，产业结构升级形成的多元化产业格局，可以对冲外部冲击带来的负面影响，增强区域经济的风险抵御能力、危机恢复能力与长期适应能力。鉴于上述分析，提出如下假设：

H2：数字普惠金融通过推动产业结构升级，从而提升区域经济韧性。

2.3. 数字普惠金融对经济韧性的非线性影响

数字普惠金融对我国高质量发展的地区影响呈现出明显的非线性特征[12]。人力资本水平反映了一个地区对新技术、新模式的吸收与应用能力，更高的人力资本意味着劳动力有更强的学习适应能力、创新能力和配置能力[13]。人力资本储备不足的地区，即便数字普惠金融基础设施完善，由于缺乏高素质劳动力，当地人群无法有效驾驭新型金融服务，相关政策与服务带来的正向作用会受到明显限制。而当人力资本水平跨越某一阈值后，地区的人才积累能够有效支撑数字技术的吸收与创新活动的开展，数字普惠金融的效能得以充分发挥，进而提升区域经济韧性。鉴于上述分析，提出如下假设：

H3：数字普惠金融对区域经济韧性的影响具有人力资本水平的门槛效应。

3. 变量选取与模型构建

3.1. 模型构建

3.1.1. 基准回归模型

构建双向固定效应回归模型，探究数字普惠金融与区域经济韧性的关系。

$$\text{Resi}_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Dif}_{it} + \alpha_2 X_{it} + \lambda_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

式中， i 和 t 用于识别个体和时间； Resi 为被解释变量； Dif 为核心解释变量； α_0 为截距项， α_1 和 α_2 为变量对应系数；模型中还固定了个体效应 λ_i 和时间效应 γ_t ； ε_{it} 为残差项。

3.1.2. 机制效应模型

为探究数字普惠金融与区域经济韧性之间的间接作用，在模型(1)的基础上构建如下机制效应模型：

$$M_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Dif}_{it} + \beta_2 X_{it} + \lambda_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$\text{Resi}_{it} = \delta_0 + \delta_1 \text{Dif}_{it} + \delta_2 M_{it} + \delta_3 X_{it} + \lambda_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

式中， M 代表机制变量； β_0 、 δ_0 为常数项； β_1 、 β_2 、 δ_1 、 δ_2 、 δ_3 为回归系数；其余变量同模型(1)一致。

3.1.3. 门槛效应模型

为进一步分析数字普惠金融对区域经济韧性的非线性影响，引入人力资本水平作为门槛变量，构建以下单门槛模型：

$$Resi_{it} = \theta_0 + \theta_1 Dif_{it} \cdot IHci_{it} \leq \eta + \theta_2 Dif_{it} \cdot IHci_{it} > \eta + \theta_3 X_{it} + \lambda_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \tag{4}$$

式中， Hci 为门槛变量； η 为待估计的门槛值； $I(\cdot)$ 为示性函数，当括号内条件成立时取值为 1，否则为 0； θ_0 为常数项； θ_1 、 θ_2 、 θ_3 为回归系数；其余变量同模型(1)一致。

3.2. 变量选取

3.2.1. 被解释变量

区域经济韧性($Resi$)。根据研究的侧重点不同，现有文献对经济韧性的测度主要分为关键变量指标法和指标体系法两种。关键指标法选取单一核心变量量化经济韧性，多采用就业结构[14]、区域 GDP 实际变化量与预期变化量差值[15]等宏观变量表征。指标体系法是目前学界主流做法，通过构建多维度的评价体系，系统全面地刻画区域经济韧性的发展水平。参考陈伟等[16]、齐平等[17]的研究方法，本文从抵抗力、恢复力和适应力三个维度来构建经济韧性指标体系，并使用熵权法进行综合测量，具体指标说明如表 1 所示。

Table 1. Indicator system for regional economic resilience
表 1. 区域经济韧性指标体系

维度	指标	测度方法	指标方向	权重
抵抗力	经济发展水平	人均地区生产总值	正向	0.05354
	居民收入水平	城镇居民可支配收入	正向	0.05393
	就业稳定水平	城镇登记失业率	负向	0.00407
	物价变动	居民消费价格指数	负向	0.00633
	工业企业规模	规模以上工业企业数	正向	0.12074
恢复力	财政自给	地方财政收支比	正向	0.02757
	投资规模	固定资产投资比上年增长百分比	正向	0.00363
	市场规模	社会消费品零售总额	正向	0.08878
	产业结构	第三产业占 GDP 比重	正向	0.02391
适应力	创新水平	专利申请授权数	正向	0.19447
	教育投资水平	教育经费	正向	0.06784
	政府科研投入	一般公共预算科学技术支持	正向	0.14796
	企业研发	规模以上工业企业专利申请数	正向	0.20722

抵抗力维度反映了区域经济遭受外部冲击前的基础抵御能力，选取五个指标体现了区域整体经济基础、家庭财富储备、民生运行稳定性和实体经济主体规模，展现经济稳定运行的底层基础条件。恢复力维度衡量冲击发生后区域经济短期修复复苏的潜力，财政自给助力扶持本地产业与民生；投资和市场规模二者共同构成经济复苏的核心支撑；产业结构则缓解经济下行波动，加快复苏进程。适应力维度代表区域长期发展能力，创新水平和企业研发从区域和市场层面体现创新活力；教育和科研投入从人才和

政策扶持的角度，持续提升区域适配长期发展变化的能力。

3.2.2. 核心解释变量

数字普惠金融(Dif)。本文采用北京大学数字普惠金融指数第四期(2011~2023) [18]，该指数从数字金融的覆盖广度、使用深度和数字化程度等三个维度构建指标体系，覆盖 31 个省级行政区。由于该指数指标相比本文选取的其他指标数值过大，为统一量纲，参考宋晓玲[19]的方法，使用该指数占 100 的百分值作为原始数据。

3.2.3. 机制变量

产业结构升级(Isu)。产业结构升级借鉴徐敏和姜勇[20]的方法，采用产业结构层次系数来说明，测算公式是：
$$Isu = \sum_{i=1}^3 q_i \times i = q_1 \times 1 + q_2 \times 2 + q_3 \times 3$$
， q_i 为第 i 产业的产值比重。该指标反映了产业结构的演进进程，数值越大表明产业结构升级水平越高。产业结构升级使区域经济逐渐摆脱对单一资源或低附加值产业的依赖，形成更加多元化和高级化的价值链条。当外部冲击发生时，多元的产业结构能够分散单一产业受到冲击的程度，避免区域经济出现断崖式下滑，增强了经济系统在危机中的适应和转型能力。

3.2.4. 门槛变量

人力资本水平(Hci)。人力资本水平影响了区域对数字技术的吸收和应用能力，是数字普惠金融能否有效转化为经济韧性的重要条件，当人力资本跨越某一阈值时，数字普惠金融的作用才得以释放，对经济韧性的效果才能充分发挥。本文采用每十万人口高等教育平均在校生人数来衡量，该指标反映了地区高等教育人才的相对储备情况。

3.2.5. 控制变量

由于区域经济韧性受到多种因素的影响，为缓解遗漏变量造成的实证结果偏误，精准识别数字普惠金融对区域经济韧性的独立效应，本文参考王璇等[21]、刘金全等[22]的做法，采用以下控制变量。

城镇化率(Urban)：部分文献表明城市化有利于增强区域经济韧性，采用城镇常住人口占总人口比例衡量[23]。人口密度(Pop)：常用于表征经济集聚效果，集聚所产生的经济多样性有助于提升区域经济抵御风险和恢复发展的能力，该指标选取地区常住人口与土地面积之比的自然对数。对外开放水平(Open)：选取地区进出口总额占地区生产总值的比重衡量区域经济融入国内外市场的程度，高度依赖外贸的地区，一方面更容易受到全球波动的冲击，另一方面也可能借由融入全球价值链促进产业升级。基础设施水平(Con)：完善的基础设施有助于降低交易成本、促进要素自由流动并提高资源配置效率，面对外部冲击时可以推动区域经济快速修复，进而提升地区经济韧性，本文选取公路里程数衡量。国有经济比重(Stat)：当经济面临负面冲击时，国有企业既可以发挥稳定作用缓解经济波动，也可能因为效率问题延缓创造性破坏进程，造成经济结构僵化[24]。本文采用规模以上国有企业工业销售产值与规模以上工业总销售产值之比衡量。

3.3. 数据来源与描述性统计

本文选取 2011~2023 年中国 31 个省级行政区的面板数据进行实证研究(由于数据的可得性原因，本文研究不包含我国港澳台地区的样本数据)。数据主要来源于国家统计局、CNRDS、《中国统计年鉴》¹。对于量纲较大的数据进行了取自然对数处理。描述性统计如表 2 所示。

本文共包含 403 个省级面板观测值。被解释变量经济韧性(Resi)的取值范围在 0 到 1 之间，均值为 0.169，最小值 0.028，最大值 0.876，表明各省经济韧性水平存在较大差异。核心解释变量数字普惠金融(Dif)的标准差为 1.113，最大值和最小值相差较大，地区间发展较不均衡。机制变量产业结构升级(Isu)的数值则较为稳定。控制变量中，基础设施水平(Con)的标准差较大，数据离散程度较高，反映出各地区在

¹<https://www.stats.gov.cn/sj/ndsj/>

交通便利程度等方面存在较大差距；其余变量的取值范围合理，无极端异常值。

Table 2. Descriptive statistics for the main variables
表 2. 主要变量的描述性统计

变量类型	变量	具体含义	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	Resi	区域经济韧性	403	0.169	0.14	0.028	0.876
核心解释变量	Dif	数字普惠金融	403	2.545	1.113	0.162	4.738
机制变量	Isu	产业结构升级	403	2.418	0.121	2.144	2.85
控制变量	Urban	城镇化率	403	0.597	0.129	0.228	0.896
	Pop	人口密度	403	7.897	0.406	6.244	8.669
	Open	对外开放水平	403	0.258	0.266	0.007	1.425
	Con	基础设施水平	403	15.469	8.371	1.21	41.83
	Stat	国有经济比重	403	0.369	0.172	0.096	0.836

4. 实证结果分析

4.1. 基准回归结果

为了确保回归结果的准确性，本文首先进行 Hausman 检验，结果显示在 1%的显著性水平下强烈拒绝原假设，因此选择采用双向固定效应模型回归分析数字普惠金融如何影响区域经济韧性。

表 3 为数字普惠金融对区域经济韧性的基准回归分析结果。列(1)为数字普惠金融对区域经济韧性的直接效应，回归系数为 0.325；列(2)为加入控制变量之后的回归结果回归系数为 0.313。两种情况下数字普惠金融的回归系数均在 1%水平上显著为正，表明其对区域经济韧性存在稳健的促进作用。

Table 3. Benchmark regression results
表 3. 基准回归结果

	(1) Resi	(2) Resi
Dif	0.325*** (4.535)	0.313*** (5.824)
Urban	-	0.392 (0.933)
Pop	-	0.024 (0.999)
Open	-	-0.167 (-0.802)
Con	-	0.001 (0.360)
Stat	-	0.042 (0.802)
常数项	-0.032 (-0.852)	-0.397 (-1.209)
省份固定	YES	YES
年份固定	YES	YES
N	403	403
R ²	0.656	0.676

注：*p < 0.10, **p < 0.05, ***p < 0.01。

4.2. 稳健性检验

为了确保研究结果稳健可信，本文采用两种方式开展稳健性检验。一是更换计量模型，采用随机效应模型进行估计。二是替换被解释变量，将区域经济韧性分解为抵抗力(Rc)、恢复力(Rvc)和适应力(Ac)三个子维度，分别通过熵权法计算得分后作为被解释变量重新进行双向固定效应回归。

表 4 中的列(1)为随机效应模型的回归结果。列(2)~(4)显示了区域经济韧性的三个子维度的回归结果。由列(1)可知，回归结果在 1%水平上显著为正，与基准回归的结果一致，印证了前文结果的稳健性；由列(2)~(4)可得，三个子维度的回归系数分别是 0.191、0.366、0.348，均在 1%显著性水平上通过检验，与前文研究结论仍然保持一致性。三个子维度中恢复力(Rvc)的作用效果最强，可能是因为恢复力所涵盖的指标对外部资金支持和交易成本的下降更为敏感，数字普惠金融能够快速提供流动性、促进线上消费等，短期内直接推动了经济在受冲击后的恢复进程，因此效果最显著。

Table 4. Results of the robustness test

表 4. 稳健性检验结果

	(1) Resi	(2) Rc	(3) Rvc	(4) Ac
Dif	0.333*** (4.962)	0.191*** (4.870)	0.366*** (7.948)	0.348*** (5.024)
Urban	0.157 (0.546)	0.027 (0.119)	0.543 (1.481)	0.498 (0.896)
Pop	0.016 (0.760)	0.009 (0.897)	0.012 (0.642)	0.033 (1.003)
Open	-0.100 (-0.661)	-0.109 (-1.349)	-0.027 (-0.236)	-0.222 (-0.782)
Con	0.003** (1.989)	-0.001 (-0.332)	0.006 (1.653)	0.001 (0.177)
Stat	-0.020 (-0.553)	-0.092** (-2.203)	0.050 (0.881)	0.092 (1.352)
常数项	-0.243 (-0.964)	0.072 (0.493)	-0.371 (-1.400)	-0.583 (-1.320)
省份固定	NO	YES	YES	YES
年份固定	YES	YES	YES	YES
N	403	403	403	403
R ²	-	0.889	0.726	0.541

注：*p < 0.10, **p < 0.05, ***p < 0.01。

4.3. 内生性检验

前文的研究采取了双向固定效应模型，然而数字普惠金融与区域经济韧性之间仍可能存在互为因果的关系，即经济韧性较强的地区，其金融需求和创新活力往往更高，反过来也可能推动数字普惠金融的发展。鉴于此，本文参考唐文昊[25]的做法，采用移动电话的普及率与互联网宽带接入用户数的交互项作为数字普惠金融的工具变量展开检验，结果如表 5 所示。表 5 的列(1)展示了第一阶段的回归结果，工具变量在 1%的水平上显著为正，且 Kleibergen-Paap rk Wald F 的统计量为 93.74，远大于临界值 16.38，不存在弱工具变量问题。列(2)的第二阶段回归结果显示，数字普惠金融(Dif)的系数在 1%水平上显著为正，与基准回归的结论一致。因此可以排除反向因果可能导致的估计偏误。

Table 5. Endogenous processing
表 5. 内生性处理

	(1) 第一阶段	(2) 第二阶段
Dif	-	1.053*** (7.50)
Dif_iv	6.80e-07*** (9.68)	0.027 (0.119)
N	403	403
控制变量	YES	YES
省份固定	YES	YES
年份固定	YES	YES
Kleibergen-Paap rk LM	64.04***	-
Kleibergen-Paap rk Wald F	93.74	-

注：*p < 0.10, **p < 0.05, ***p < 0.01。

4.4. 异质性分析

为了进一步检验数字普惠金融对区域经济韧性的影响是否因为省份异质性产生不同影响，本文参考了王子睿[26]、卢现祥等[27]的研究方法，根据地理位置和数字普惠金融的发展程度对样本数据进行分组回归，探究数字普惠金融在不同组别的表现。表 6 显示了具体的回归结果。

表 6 的列(1)至列(4)为按地理位置分组回归的结果。根据国家统计局对我国经济地带的划分方法，将我国划分为东部地区、中部地区、西部地区和东北地区四大区域。从回归结果可以看出，数字普惠金融对四大区域的区域经济韧性均产生显著正向影响，但影响强度存在差异。其中东部地区的系数最大，可能因为东部地区在数字经济上起步较早，数字金融与实体经济的融入更充分；中部和东北地区正处于加速追赶的阶段；而西部地区受限于基础设施等条件，提升作用相对较弱。

列(5)和(6)则为按数字普惠金融发展水平的高低分组回归的结果。本文根据数字普惠金融的中位数将观测值划分为低发展水平和高发展水平组，前者赋值为 0，后者赋值为 1。回归结果显示，高发展水平地区数字普惠金融对区域经济韧性的影响系数为正，且在 1%的统计水平上显著；低发展水平地区的系数为负且不显著。这说明促进作用存在发展阶段依赖性，当数字金融体系的发展较为成熟后，其在资源配置、融资缓解及风险分散等方面上的功能得以充分释放；相反，在低水平地区数字金融的渗透尚未稳定，可能因为资源挤占等原因呈现负向关联。

Table 6. Results of heterogeneity analysis
表 6. 异质性分析结果

	(1) 东部地区	(2) 中部地区	(3) 西部地区	(4) 东北地区	(5) 低发展水平	(6) 高发展水平
Dif	0.339* (2.248)	0.141** (3.780)	0.064** (2.683)	0.107* (4.248)	-0.032 (-0.668)	0.282*** (4.696)
Urban	1.967* (2.257)	0.725 (1.405)	0.444** (2.717)	0.145 (0.586)	-0.026 (-0.064)	0.568 (1.522)
Pop	0.102 (0.727)	0.037* (2.113)	0.001 (0.244)	-0.013 (-2.059)	-0.001 (-0.102)	-0.008 (-0.414)
Open	-0.432 (-1.118)	0.275** (2.986)	0.116*** (3.297)	-0.070 (-2.151)	-0.143* (-1.812)	0.061 (0.276)

续表

Con	0.009 (0.376)	0.007** (2.715)	0.006** (3.065)	-0.001 (-0.636)	0.010** (2.370)	-0.003 (-0.858)
Stat	-0.122 (-0.571)	0.118 (1.922)	0.002 (0.086)	-0.060*** (-21.008)	-0.014 (-0.197)	0.055 (0.618)
常数项	-1.843 (-1.427)	-0.785* (-2.341)	-0.256** (-2.203)	0.124 (0.622)	0.038 (0.158)	-0.760** (-2.375)
省份固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES
年份固定	YES	YES	YES	YES	YES	YES
N	130	78	156	39	185	218
R ²	0.738	0.984	0.924	0.971	0.708	0.686

注：*p < 0.10, **p < 0.05, ***p < 0.01。

4.5. 中介效应

针对上文提到的数字普惠金融对区域经济韧性影响的机制，表 7 显示了中介效应的检验结果。回归结果如列(2)至(3)所示，列(2)中产业结构升级的回归系数为 0.106，在 1%的水平上显著，表明数字普惠金融能够促进产业结构升级；结合列(1)和(3)，说明加入机制变量之后，数字普惠金融对区域经济韧性的影响依旧是显著的，但是回归系数为 0.277，小于基准回归的系数，表明数字普惠金融可以通过产业结构升级进而推动区域经济韧性的提升。结合 Sobel 检验结果，产业结构升级的中介效应量是 0.036，对总效应的贡献比例是 11.51%，这一结果说明数字普惠金融对区域经济韧性的提升中，约有 11.51%是通过推动产业结构升级间接实现的。根据上述结果，本文提出的假设 H2 得到证实。

Table 7. Results of the mediator analysis

表 7. 中介效应检验结果

	(1) 基准回归	产业结构升级	
		(2) Isu	(3) Resi
Dif	0.313*** (5.824)	0.106*** (3.417)	0.277*** (4.766)
Isu			0.341** (2.096)
常数项	-0.397 (-1.209)	2.469*** (14.017)	-1.240** (-2.137)
控制变量	YES	YES	YES
省份固定	YES	YES	YES
年份固定	YES	YES	YES
N	403	403	403
R ²	0.676	0.831	0.688
Sobel Z		0.036*** Z = 3.214	
间接效应量		0.036*** Z = 3.214	
贡献比例		11.51%	

注：*p < 0.10, **p < 0.05, ***p < 0.01。

4.6. 门槛效应

为了进一步揭示数字普惠金融对区域经济韧性的门槛效应，确保实证结果的准确性，本文对人力资本水平的单一门槛和双重门槛进行检验，采用 Bootstrap 法 500 次抽样对门槛变量的显著性进行检验，结果如表 8 和图 1 所示。根据结果，人力资源水平只存在单一门槛效应，在 10%水平上显著，而双重门槛不显著。

Table 8. Results of the threshold effect test
表 8. 门槛效应检验结果

变量	门槛个数	F	P	10%临界值	5%临界值	1%临界值
人力资本水平	单一门槛	57.54	0.0760	50.3335	71.6263	113.9630
	双重门槛	14.51	0.6240	49.4531	65.3523	99.3382

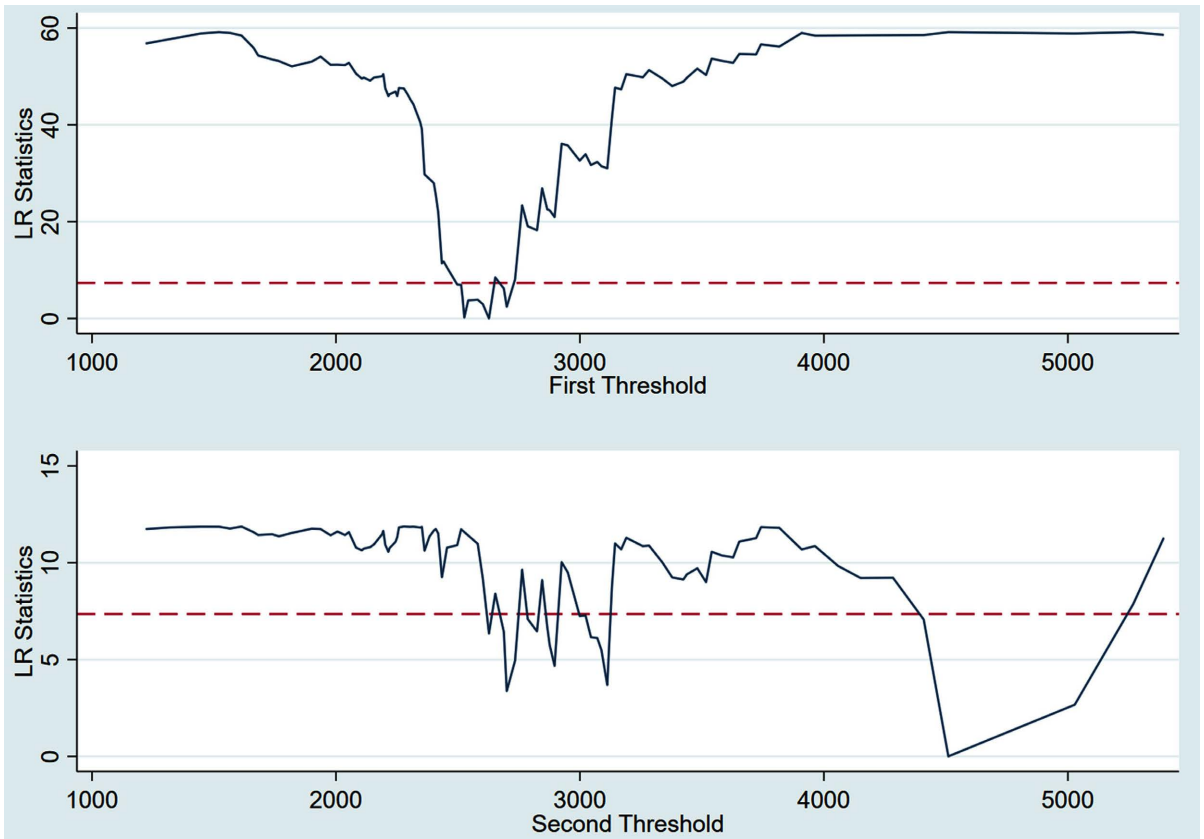


Figure 1. LR test plot for the threshold effect of human capital levels
图 1. 人力资本水平门槛效应 LR 检验图

门槛回归检验的结果如表 9 所示。人力资本水平两个区间中数字普惠金融的回归系数存在明显差异，当人力资本水平 ≤ 2527 时，数字普惠金融对区域经济韧性的回归系数为 0.032，仅在 10%的水平上显著；当人力资本水平 > 2527 时，回归系数上升至 0.05 且在 1%水平上显著，验证了假设 H3。

5. 结论与建议

5.1. 研究结论

本文基于 2011~2023 年我国 31 个省级行政区的面板数据，构建双向固定效应模型，考察了数字普惠

金融对区域经济韧性的影响效应，通过理论与实证分析，得到以下结论：1) 数字普惠金融能够显著促进区域经济韧性提升；2) 数字普惠金融可以通过推动产业结构升级的方式间接影响区域经济韧性；3) 数字普惠金融对区域经济韧性的影响在东部地区以及高发展水平地区发挥的作用大于其他区域；4) 数字普惠金融对区域经济韧性的影响存在人力资本水平的门槛效应，人力资本水平跨越门槛后，数字普惠金融对区域经济韧性的影响会增强。

Table 9. Threshold regression test results
表 9. 门槛回归检验结果

变量	门槛变量 人力资本水平	解释变量 数字普惠金融
门槛值	人力资本水平 ≤ 2527	0.032* (0.018)
	人力资本水平 > 2527	0.050*** (0.016)
常数项		0.223 (0.269)
样本量		403

5.2. 政策建议

结合上述实证分析，本文提出以下政策建议：

第一，推动产业转型升级。本文研究表明，产业结构升级是数字普惠金融赋能区域经济韧性的重要中介路径。各地区应持续加强产业技术创新，大力发展战略性新兴产业和高新技术产业。同时，合理引导数字普惠金融资源向高技术制造业、现代服务业和绿色低碳产业等优质领域倾斜，设立产业转型引导基金等举措，助力传统产业数字化、智能化改造，扶持新业态发展。

第二，关注区域差异化特征。各地区需结合发展实际因地制宜施策：对于东部及高发展水平地区，依托产业基础与人力资本优势，重点推动数字普惠金融向服务实体经济、优化资源配置的纵深方向发展，巩固其在经济波动中的“稳定器”作用；对于中西部及低发展水平地区，当前阶段应该优先聚焦于完善基础设施，扩大基础金融服务的覆盖，提升金融服务的可得性，逐步夯实产业结构升级的基础，培育经济韧性提升的内生动力。

第三，加强人才培养和引进。人力资本水平是决定数字普惠金融能否有效发挥作用的关键因素之一。各地既要开展技能与金融知识培训，提升大众应用能力，也要完善人才引进政策，尤其是加大对中西部以及低发展水平地区的人才支持力度，缩小地区间的人力资本差距，推动数字普惠金融跨域人力资本的门槛后，才能进一步放大其对区域经济韧性的提升效果。

参考文献

[1] Holling, C.S. (1973) Resilience and Stability of Ecological Systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4, 1-23. <https://doi.org/10.1146/annurev.es.04.110173.000245>

[2] 王儒奇, 陶士贵. 数字金融对中国实体经济韧性的影响研究[J]. 现代经济探讨, 2024(11): 10-23.

[3] 姬新龙, 冯伟博. 数字普惠金融、新质生产力与地区碳强度[J]. 经济与管理评论, 2026, 42(2): 57-69.

[4] 赫国胜, 燕佳妮. 数字金融对城市经济韧性的影响——基于空间计量模型的实证分析[J]. 经济问题探索, 2023(3): 97-110.

[5] 李梦琪, 蔡雪雄, 郭沛. 数字普惠金融对乡村经济韧性的影响研究——基于数字排斥的调节效应[J]. 安徽大学

- 学报(哲学社会科学版), 2024, 48(6): 164-175.
- [6] 王争, 庄汝龙, 张朝阳. 数字金融、政府数字治理与城市经济韧性[J]. 金融经济学研究, 2025, 40(6): 34-53.
- [7] 刘莉, 陆森. 数字经济、金融发展与经济韧性[J]. 财贸研究, 2023, 34(7): 67-83.
- [8] 黄娜娜. 数字普惠金融与区域经济韧性——基于创新创业水平的中介效应检验[J]. 商业经济研究, 2024(2): 189-192.
- [9] 詹晶, 管建国. 数字普惠金融、农业经济韧性与农民共同富裕[J]. 哈尔滨商业大学学报(社会科学版), 2025(4): 56-70.
- [10] 任俊帆, 崔严心, 赵彬彬. 数字普惠金融与区域经济尾部风险的实证研究[J]. 上海金融, 2025(10): 41-54.
- [11] 李文启, 王虹君. 数字普惠金融对县域经济韧性的影响研究[J]. 数学的实践与认识, 2025, 55(5): 126-141.
- [12] 贺健, 张红梅. 数字普惠金融对经济高质量发展的地区差异影响研究——基于系统 GMM 及门槛效应的检验[J]. 金融理论与实践, 2020(7): 26-32.
- [13] 何红光, 李雅君, 李雨凡, 等. 农村产业融合、人力资本与县域经济韧性[J]. 农业现代化研究, 2025, 46(6): 1049-1060.
- [14] 卢现祥, 滕宇涵. 创新驱动政策如何提升城市经济韧性: 基于有效市场和有为政府的机制分析[J]. 中国软科学, 2023(7): 102-113.
- [15] 李博, 曲艺. 中国沿海地区产业演化路径依赖及突破对区域经济韧性的影响[J]. 地理学报, 2023, 78(4): 824-839.
- [16] 陈伟, 郑阳, 陶长琪, 等. 数字政策对城市经济韧性的影响研究[J]. 江西师范大学学报(自然科学版), 2024, 48(2): 209-220.
- [17] 齐平, 刘佩瑶, 赵放. 数字产业集聚与区域经济韧性——基于省级面板数据的实证分析[J]. 浙江学刊, 2025(2): 129-137+240.
- [18] 郭峰, 王靖一, 王芳, 等. 测度中国数字普惠金融发展: 指数编制与空间特征[J]. 经济学(季刊), 2020, 19(4): 1401-1418.
- [19] 宋晓玲. 数字普惠金融缩小城乡收入差距的实证检验[J]. 财经科学, 2017(6): 14-25.
- [20] 徐敏, 姜勇. 中国产业结构升级能缩小城乡消费差距吗? [J]. 数量经济技术经济研究, 2015, 32(3): 3-21.
- [21] 王璇, 葛新权. 数字金融发展能够提升城市经济韧性吗? [J]. 首都经济贸易大学学报, 2026, 28(2): 51-68.
- [22] 刘金全, 薛蔚雯. 产业结构升级对经济韧性的影响研究——基于国内价值链关联视角[J]. 东北大学学报(社会科学版), 2026, 28(3): 45-56.
- [23] 赵家未, 李文启. 城市群建设与城市经济韧性: 效应与机制[J]. 经济经纬, 2024, 41(6): 30-44.
- [24] 方福前, 邢炜, 王康. 中国经济短期波动对长期增长的影响——资源在企业间重新配置的视角[J]. 管理世界, 2017(1): 30-50.
- [25] 唐文昊. 数字经济、新质生产力与中国式现代化产业体系[J]. 技术经济与管理研究, 2024(9): 49-54.
- [26] 王子睿, 代泽月. 数字经济与经济韧性: 基于省级面板数据的研究[J]. 企业经济, 2024, 43(10): 150-160.
- [27] 卢现祥, 段扬睿. 数字经济提升了城市经济韧性吗[J]. 现代经济探讨, 2024(4): 76-92.